

1/19/3

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI

(c) 2002 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

009433574 **Image available**

WPI Acc No: 1993-127088/ 199316

XRPX Acc No: N93-096977

Machine to coat articles with varying paint materials - has collection vessels, corresponding to number of paint changes, connected via valve block to return tube

Patent Assignee: AUDI AG (NSUM)

Inventor: MAYR W

Number of Countries: 001 Number of Patents: 002

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
DE 4133840	A1	19930415	DE 4133840	A	19911012	199316 B
DE 4133840	C2	19970904	DE 4133840	A	19911012	199739

Priority Applications (No Type Date): DE 4133840 A 19911012

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
DE 4133840	A1		4		
DE 4133840	C2		4		

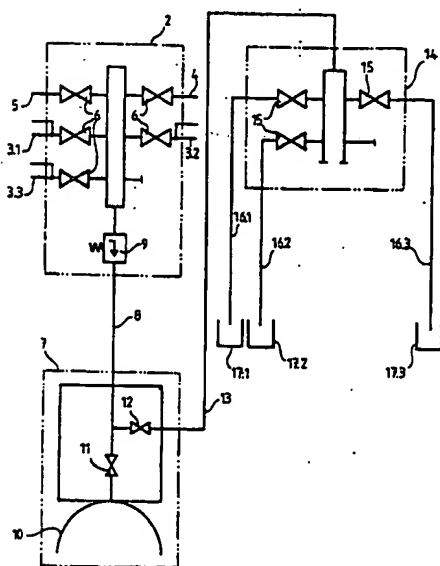
Abstract (Basic): DE 4133840 A

The appliance uses paint material, which changes often. It has a coating station, with a sprayer. This is selectively connected via a paint-carrying tube and valves, to a paint feeder or a rinsing tube. During a change of paint, a rinsing agent is fed through the tube to the spray head, and the rinsing agent/paint mixture is collected via a return tube.

There are collection vessels (17.1-17.3) corresponding to the number of different paint materials. Each of these may be connected to the return tube (13), via a valve block (14).

ADVANTAGE - Almost complete collection of paint residue during changes of paint.

Dwg.1/1



Title Terms: MACHINE; COAT; ARTICLE; VARY; PAINT; MATERIAL; COLLECT; VESSEL
; CORRESPOND; NUMBER; PAINT; CHANGE; CONNECT; VALVE; BLOCK; RETURN; TUBE
Derwent Class: P42

International Patent Class (Main): B05B-015/02

International Patent Class (Additional): B05B-012/02; B05B-015/04;

B05C-009/00; B05C-011/10

File Segment: EngPI

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Patentschrift
10 DE 41 33 840 C 2

51 Int. Cl.⁸:
B 05 B 15/02
B 05 B 15/04

21 Aktenzeichen: P 41 33 840.5-51
22 Anmeldetag: 12. 10. 81
23 Offenlegungstag: 15. 4. 83
26 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 4. 9. 87

DE 41 33 840 C 2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber:
Audi AG, 85057 Ingolstadt, DE

72 Erfinder:
Mayr, Walter, 8071 Wettstetten, DE

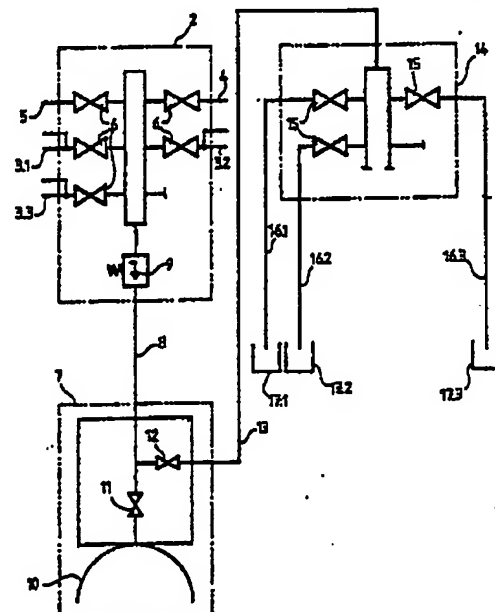
56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE	27 47 707 C2
DE	39 27 880 A1
DE	39 27 880 A1
DE	39 23 437 A1
DE	37 17 829 A1
DE	35 42 767 A1
DE	31 35 819 A1
US	43 75 885
EP	03 87 977 A2

54 Anlage zum Beschichten von Gegenständen mit häufig wechselndem Farbmateri

57 Anlage zum Beschichten von Gegenständen mit häufig wechselndem Farbmateri mit mindestens einer Beschichtungstation (1), in der ein Sprühorgan (7) über eine farbführende Leitung (8) und über eine Anzahl ansteuerbarer Ventile (8) wahlweise an eine von mehreren unterschiedlichen Farbleitungen (3.1, 3.2, 3.3) oder an eine Spülmittelleitung (4) anschließbar ist, wobei beim Farbwechsel Spülmittel kurzzeitig durch die farbführende Leitung (8) zu dem Sprühorgan (7) hindurchgespült und das Spülmittel-/Farbgemisch über eine Rückföhrleitung (13) mit mindestens einem angeschlossenen Auffanggefäß (17.1, 17.2, 17.3) aufgefangen wird, dadurch gekennzeichnet, daß eine der Anzahl der verschiedenen zu verarbeitenden Farbmateriale

entsprechende Anzahl von Auffanggefäßen (17.1, 17.2, 17.3) vorhanden ist, die über Leitungen (16.1, 16.2, 16.3) und einer Anzahl ansteuerbarer Ventile (15) eines Gegenfarbwechselventilblocks (14) jeweils mit der Rückföhrleitung (13) verbindbar sind, um in jedem Auffanggefäß (17.1, 17.2, 17.3) nur ein Gemisch aus einer bestimmten Farbe und dem Spülmittel zu erhalten.



DE 41 33 840 C 2

Die Erfindung bezieht sich auf eine Anlage zum Beschichten von Gegenständen mit häufig wechselndem Farbmateri-
al nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Bei einer serienmäßigen Beschichtung von Gegenständen, insbesondere Lackierung von Fahrzeugkarosserien, sind häufige Farbwechsel erforderlich. Dies kann sogar soweit gehen, daß nahezu jeder Gegenstand mit einer anderen Farbe beschichtet werden soll, als der jeweils vorhergehende.

Der Farbauftrag erfolgt mittels eines Sprühorganes, welches über eine farbführende Leitung und über eine Anzahl steuerbarer Ventile wahlweise an eine von mehreren unterschiedlichen Farbleitungen oder an eine Reinigungsmittelleitung anschließbar ist. Im Zuge des Farbwechsels wird besagte farbführende Leitung sowie das Sprühorgan von Resten der zuvor verwendeten Farbe befreit.

Da die Farbwechselventile wegen Platz- und Verschmutzungsproblemen häufig relativ weit vom Sprühorgan entfernt angeordnet werden, ist die farbführende Leitung ziemlich lang, so daß große Mengen eines Reinigungsmittel-/Farbgemisches anfallen und entsorgt werden müssen.

Hierzu wird das Reinigungsmittel-/Farbgemisch in einem Auffangbehälter gesammelt und dem Sondermüll zugeführt.

Neben den damit verbundenen erheblichen Farbverlusten ist darüber hinaus auch eine beträchtliche Umweltbelastung in Kauf zu nehmen. Entsprechend aufgebaute Beschichtungsanlagen sind beispielsweise den japanischen Patentanmeldungen 63-119 872, 63-224 758 und 63-267 466 zu entnehmen.

Aus der DE 39 27 880 A1 geht weiterhin ein Verfahren sowie eine Anlage zum Beschichten von Gegenständen mit häufig wechselndem Farbmateri-
al hervor, bei dem unter anderem auch eine Minimierung von Farbverlusten angestrebt wird. Hierzu erfolgt eine Rückgewinnung von Farbresten aus Stichleitungen und Schläuchen durch Entleerung in diejenigen Behälter, denen die Farbe zuvor entnommen worden war. In weiteren Arbeitsschritten schließt sich dann in mehreren Stufen eine Reinigung und Trocknung der besagten Stichleitungen und Schläuche an. Das dazu verwendete Spülmittel gelangt, angereichert durch Restmengen der betreffenden Farbe, in einen Auffangbehälter. Für die Farbrückführung und Reinigung insbesondere der Verbindungsschläuche, ist es erforderlich, die Spritzpistole vom jeweiligen Verbindungsschlauch mittels einer Schnellwechselkupplung zu trennen und ihn an eine gesonderte Ventilanordnung anzuschließen. Die Spritzpistolen selbst werden in den geschlossenen Kreislauf der Farbrückführung und Reinigung nicht einbezogen.

Von Nachteil ist neben dem zusätzlichen Arbeitsschritt des Abkoppelns der Spritzpistolen und einem hohen apparativen Aufwand der Umstand, daß eine Rückführung der Farbreste aus den Spritzpistolen nicht erfolgt und im Auffangbehälter für das Reinigungsmittel sich ebenfalls Reste verschiedener Farben sammeln, die nicht wieder getrennt werden können und daher ebenfalls dem Sondermüll zugeführt werden müssen.

Die DE 27 47 707 C2 schließlich beschreibt eine Anlage zum Farbspritzen von Serienteilen wechselnder Farbe mit einer Farbspritzpistole mit steuerbarem Nadelventil für den Farbaustritt. In den Reinigungsvorgang vor einem Farbwechsel ist nicht nur die farbfüh-

rende Leitung, sondern auch die Farbspritzpistole einbezogen. Hierzu wird ein Lösungsmittel-/Luftgemisch beim Farbwechsel vorübergehend durch die farbführende Leitung zu der Farbspritzpistole hindurchgespült und danach das Lösungsmittel-/Farbgemisch in einem Sammelbehälter aufgefangen. Durch geeignete Isolierungsmethoden kann dann das Lösungsmittel von den Lackanteilen und Farbpigmenten gereinigt, isoliert und wenigstens teilweise wieder verwendet werden. Das Gemisch aus verschiedenfarbigen Lackanteilen muß anderweitig entsorgt werden. Es ist einer Wiederverwendung nicht mehr zugänglich.

Davon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Anlage zum Beschichten von Gegenständen mit häufig wechselndem Farbmateri-
al der bekannten Art in der Weise weiterzubilden, daß mit geringem Aufwand eine praktisch vollständige Rückführung von Farbresten beim Farbwechsel möglich ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst. Weiterbildungen gehen aus den Unteransprüchen hervor.

Die Erfindung ist anhand eines Ausführungsbeispiels nachstehend erläutert und in der Zeichnung dargestellt, die den erfindungswesentlichen Bereich einer solchen Beschichtungsanlage zeigt.

In jeder Beschichtungsstation 1 einer in der Regel mehrere Stationen aufweisenden Beschichtungsanlage ist ein Farbwechselventilblock 2 angeordnet, in den entsprechend der Anzahl der verschiedenen zu verarbeitenden Farbmateri-
alien Umlaufleitungen 3.1 bis 3.3 einmünden, die auch die Farbwechselventilblöcke der weiteren Stationen versorgen. In gleicher Weise führt eine Spülmittelleitung 4 sowie eine Druckluftleitung 5 in den Farbwechselventilblock 2. Sämtliche Leitungen sind über geeignete zwischengeschaltete Ventile 6 mit einem zu einem Sprühorgan 7 (Sprühglocke, Farbspritzpistole) führenden Verbindungsschlauch 8 verbindbar. Ein im Farbwechselventilblock 2 weiterhin angeordneter Druckregler 9 bestimmt den Fluiddruck innerhalb der ihm nachgeschalteten Funktionseinheiten.

An das freie Ende des Verbindungsschlauches 8 ist das Sprühorgan 7 (z. B. entsprechend DE 27 47 707 C2) angeschlossen, welches eine Farbaustrittsöffnung 10, ein dieser unmittelbar vorgeschaltetes Ventil 11 sowie ein Bypassventil 12 aufweist, wobei sich an letzteres eine Rückführleitung 13 anschließt, die in einen Gegenfarbwechselventilblock 14 einmündet. Dieser weist wiederum eine Anzahl von Ventilen 15 auf, von denen Leitungen 16.1 bis 16.3 abführen, die in eine wiederum der Anzahl der verschiedenen zu verarbeitenden Farben entsprechende Anzahl von Auffanggefäßen 17.1 bis 17.3 einmünden.

Während eines Beschichtungsvorganges sind beispielsweise das der Umlaufleitung 3.1 zugeordnete Ventil 6 sowie das der Farbaustrittsöffnung 10 unmittelbar vorgeschaltete Ventil 11 geöffnet, während das Bypassventil 12 geschlossen ist. Steht danach ein Farbwechsel an, so werden die Ventile 6, 11 geschlossen während das Bypassventil 12 geöffnet wird. Innerhalb des Gegenfarbwechselventilblockes 14 ist demgemäß das der Leitung 16.1 zugeordnete Ventil 15 geöffnet, während alle weiteren Ventile 15 geschlossen bleiben.

Durch aufeinanderfolgendes Öffnen der der Spülmittelleitung 4 bzw. der Druckluftleitung 5 zugeordneten Ventile 6 wird dann der Verbindungsschlauch 8 sowie das Sprühorgan 7 und die Rückführleitung 13 gereinigt und getrocknet und das dabei anfallende Lack-/Spülmittel-

telgemisch im Auffanggefäß 17.1 gesammelt.

Das Reinigen von Verbindungsschlauch 8 und Sprühorgan 7 geschieht beim nächsten Farbwechsel von Umlaufleitung 3.2 auf 3.3 in gleicher Weise, wobei nunmehr das der versprühten Farbe entsprechende Auffanggefäß 17.2 angesteuert wird, so daß letztlich sichergestellt ist, daß sich in jedem Auffanggefäß 17.1 bis 17.3 nur ein Gemisch aus einer bestimmten Farbe und dem Spülmittel befindet. Dieses Gemisch kann dann durch geeignete Isolierungsmethoden ohne weiteres wieder in seine Bestandteile separiert oder in diesem Zustand (stark verdünnt) wieder dem Originallack, der im Anlieferungszustand höherviskos ist, beigemischt werden. Anschließend wird auf Verarbeitungviskosität weiterverdünnt.

Es versteht sich dabei, daß für die Rückstände gleicher Farbe aus sämtlichen Beschichtungsstationen 1 der erfindungsgemäßen Anlage lediglich ein einziges entsprechend dimensioniertes Auffanggefäß vonnöten ist. An jede Leitung 16.1 bis 16.3 ist demzufolge jeweils eine der Anzahl von Beschichtungsstationen 1 entsprechende Anzahl von Gegenfarbwechselventilblöcken 14 angeschlossen.

Patentansprüche

1. Anlage zum Beschichten von Gegenständen mit häufig wechselndem Farbmaterial mit mindestens einer Beschichtungsstation (1), in der ein Sprühorgan (7) über eine farbführende Leitung (8) und über eine Anzahl ansteuerbarer Ventile (6) wahlweise an eine von mehreren unterschiedlichen Farbleitungen (3.1, 3.2, 3.3) oder an eine Spülmittleitung (4) anschließbar ist, wobei beim Farbwechsel Spülmittel kurzzeitig durch die farbführende Leitung (8) zu dem Sprühorgan (7) hindurchgespült und das Spülmittel-/Farbgemisch über eine Rückführleitung (13) mit mindestens einem angeschlossenen Auffanggefäß (17.1, 17.2, 17.3) aufgefangen wird, dadurch gekennzeichnet, daß eine der Anzahl der verschiedenen zu verarbeitenden Farbmaterialien entsprechende Anzahl von Auffanggefäßen (17.1, 17.2, 17.3) vorhanden ist, die über Leitungen (16.1, 16.2, 16.3) und einer Anzahl ansteuerbarer Ventile (15) eines Gegenfarbwechselventilblocks (14) jeweils mit der Rückführleitung (13) verbindbar sind, um in jedem Auffanggefäß (17.1, 17.2, 17.3) nur ein Gemisch aus einer bestimmten Farbe und dem Spülmittel zu erhalten.

2. Anlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß diese mehrere Beschichtungsstationen (1) aufweist, wobei an jede zu einem Auffanggefäß (17.1 bis 17.3) hinführende Leitung (16.1 bis 16.3) eine der Anzahl von Beschichtungsstationen (1) entsprechende Anzahl von Gegenfarbwechselventilblöcken (14) angeschlossen ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

